SIDOOR

Aufzugtürantrieb AT40
Betriebsanleitung · 01/2012

Elevator door drive AT40
Operating Instructions · 01/2012

Products for specific requirements

Answers for industry.

SIEMENS

Deutsch 5

English 26

SIEMENS

Produkte für spezifische Anforderungen
SIDOOR
Aufzugtürantrieb AT40
Kompaktbetriebsanleitung

Rechtliche Hinweise

Warnhinweiskonzept

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben, Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Je nach Gefährdungsstufe werden die Warnhinweise in abnehmender Reihenfolge wie folgt dargestellt.

⚠ GEFAHR
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ WARNUNG
bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

⚠ VORSICHT
mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT
ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG
bedeutet, dass ein unerwünschtes Ergebnis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit dem Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, dann kann im selben Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

Qualifiziertes Personal

Das zu dieser Dokumentation zugehörige Produkt/System darf nur von für die jeweilige Aufgabenstellung **qualifiziertem Personal** gehandhabt werden unter Beachtung der für die jeweilige Aufgabenstellung zugehörigen Dokumentation, insbesondere der darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweise. Qualifiziertes Personal ist auf Grund seiner Ausbildung und Erfahrung befähigt, im Umgang mit diesen Produkten/Systemen Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch von Siemens-Produkten

Beachten Sie Folgendes:

⚠ WARNUNG
Siemens-Produkte dürfen nur für die im Katalog und in der zugehörigen technischen Dokumentation vorgesehenen Einsatzfälle verwendet werden. Falls Fremdprodukte und -komponenten zum Einsatz kommen, müssen diese von Siemens empfohlen bzw. zugelassen sein. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Produkte setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung voraus. Die zulässigen Umgebungsbedingungen müssen eingehalten werden. Hinweise in den zugehörigen Dokumentationen müssen beachtet werden.

© Siemens, Alle Rechte vorbehalten Ⓟ 2012

1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme beachten

Lesen Sie die vorliegende Druckschrift sorgfältig durch. Sie enthält wichtige Informationen zur Installation, zum Gebrauch und zur Sicherheit des Geräts.

⚠ WARNUNG

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät oder in dessen Nähe arbeiten. Dieses Personal muss gründlich mit allen Warnungen und Hinweisen sowie den Funktionen des Türsteuergeräts AT40 gemäß dieser Betriebsanleitung vertraut sein.

Qualifiziertes Personal im Sinne dieser Betriebsanleitung bzw. der Warnhinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z. B.:

- Ausbildung oder Unterweisung oder Berechtigung, Stromkreise und Geräte / Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten.
- Ausbildung oder Unterweisung in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung, gemäß den Standards der Sicherheitstechnik.
- Schulung in erster Hilfe.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Geräts setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Alle elektrischen Verbindungen sind vor der Inbetriebnahme auf sicheren Kontakt zu prüfen. Bei Arbeiten am Türantrieb ist dieser durch Ziehen des Netzsteckers vom Versorgungsnetz zu trennen.

Hinweis

In der Anleitung sind die Abbildungen auf Sidoor-User Software-Version 1.11 und die AT40 Version 1.25 bezogen. Bei anderen Versionen können die Abbildungen geringfügig abweichen.

2 Einleitung

Der Komfort-Aufzugtürantrieb AT40 ist ein "intelligenter" Türantrieb, mit dem Kabinen- und Schachttüren als Antrieb von kraftbetätigten Schutzeinrichtungen (PL-D) für Maschinen eingesetzt werden. Die wartungsfreie Antriebseinheit besteht aus einem Gleichstrommotor mit nicht selbsthemmendem Getriebe und wird drehzahlgeregelt betrieben. Die Kraftübertragung erfolgt mit einem Zahnriemen. Der Zahnriemen wird über eine Umlenkrolle geführt und kann mit zwei Türmitnehmern bestückt werden. Dadurch können sowohl einseitig- als auch zentral öffnende Türen angetrieben werden.

Der AT40 wird zurzeit mit folgenden Motoren ausgeliefert:

M2 – 24 V / 1,8 A - Motor für maximal 120 kg Gesamttürblattmasse

M3 – 30 V / 4,0 A - Motor für maximal 180 kg Gesamttürblattmasse

M4 – 30 V / 4,0 A - Motor für maximal 400 kg Gesamttürblattmasse

Der Türantrieb kann mit unterschiedlich angebrachtem Antriebsritzel bestellt werden (links oder rechts, siehe Zeichnung im Anhang). Für den Betrieb des Türantriebs werden keine Endschalter benötigt. Die Türweite sowie die Positionen AUF und ZU werden automatisch ermittelt. Eine Anzeige der aktuellen Betriebszustände erfolgt durch eine 7-Segment-Anzeige (H401) im Steuergerät.

Im Anhang sind alle wichtigen Maßzeichnungen, ein Montagevorschlag und die Identnummern für die Bestellung der einzelnen Antriebskomponenten zu finden. Diese Betriebsanleitung gilt für Geräte ab Firmwareversion 1.25.

Hinweis

Dieses Handbuch bzw. diese Betriebsanleitung ist gleichzeitig auch eine Montageanleitung im Sinne der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).

Diese Betriebsanleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebs oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Weitere Informationen zu diesem Produkt und seiner Anwendung erhalten Sie im Internet (www.siemens.de/sidoor).

Es wird darauf hingewiesen, dass der Inhalt dieser Betriebsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und alleingültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Betriebsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

⚠ VORSICHT

Die maximale statische Schließkraft darf unter Berücksichtigung der Gegengewichte 150 N nicht überschreiten!

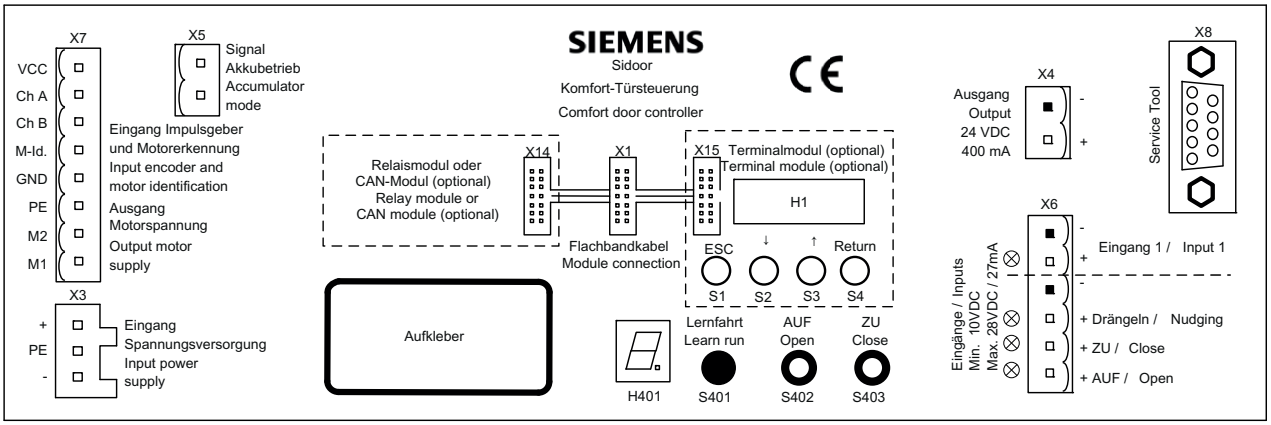
Hinweis

Die ermittelten, optimalen Einstellungen der Parameter sollten im Einstellprotokoll (Seite 23) notiert werden. Dieses Protokoll sollte auch bei Fragen an die Hotline bereitgehalten werden.

Hinweis

Die Netzteile der Systemserie AT sind mit einem angespitzten Schuko-Stecker gemäß VDE ausgestattet. Dieser Stecker darf in keinem Fall entfernt (abgeschnitten) werden. Der Stecker stellt ein Teil der Sicherheitskette des AT-Systems in der Form der "Not Aus" Funktion dar. Die Betriebsanleitungen aller AT-Steuerungen haben in den Allg. Sicherheitshinweisen die Anweisung, das System vor Arbeiten an dem Antrieb vom Netz zu trennen. Fest angeschlossene Netzteile, auch mit einem separaten "Not Aus" Schalter, stellen eine Veränderung an dem gemäß EN 81/2 zertifizierten Gerät dar und sind nicht zulässig. Ein Festanschluss darf aus den genannten Gründen nicht ausgeführt werden, da eine bestimmungsmäßige und geforderte notwendige Netztrennung nicht gewährleistet werden kann. Veränderungen an den Komponenten der Systemserie AT, Motor, Steuerung, Netzteil führen zum Verlust der Sachmängelhaftung und etwaiger Ersatzansprüche.

3 Übersicht der Bedienelemente



X1: Flachkabelanschluss der Zusatzmodule

X3: Anschluss Schaltnetzteil

X4: Spannungsausgang 24 V / 0,4 A

X5: Eingangssignal Notstrommodul

X6: Anschluss der Eingangssignale

- Eingang 1 (Funktion einstellbar)
- Drängeln
- Schließen
- Öffnen

X7: Motorstecker

X8: Anschluss für Service Tool und USB-Adapter

H401: 7-Segmentanzeige für Türzustand und Ereigniscode

S401: Lernfahrt

S402: Servicetaster AUF

S403: Servicetaster ZU

X14: Flachkabelanschluss für Relaismodul (optional) oder CAN-Modul (optional)

X15: Flachkabelanschluss für das Terminalmodul

H1: LCD-Display

S1-S4: Bedientasten für Terminalmodul

Bild 3-1 Übersicht der Bedienelemente

4 Begriffe / Abkürzungen

Initialgeschwindigkeit

Verminderte Geschwindigkeit nach Netzeinschaltung in Schließ- und Öffnungsrichtung bis Normalbetrieb erkannt wird.

Schleichgeschwindigkeit

Verminderte Geschwindigkeit in der Nähe der AUF-Position der Aufzugstür (Schleichstrecke).

Schwertgeschwindigkeit

Verminderte Geschwindigkeit in der Nähe der ZU-Position der Aufzugstür (Schwertstrecke).

Schleichstrecke

Türfahrbereich in der Nähe der AUF-Position.

Schwertstrecke

Türfahrbereich in der Nähe der ZU-Position.

Firmware

Software des Türsteuergeräts AT40

FE

Funktionserde

LED

Leuchtdiode

PE

Protective Earth / Schutzerde

5 Mechanische Montage und Einstellung

⚠ VORSICHT

Sicherer Betrieb des Aufzugtürantriebs setzt voraus, dass er von qualifiziertem Personal sachgemäß unter Beachtung der Warnhinweise dieser Betriebsanleitung montiert und in Betrieb gesetzt wird. Vor allen Arbeiten am Türantrieb ist die Spannungsfreiheit der Steuerung sicherzustellen. Nur dann ist ein Stillstand der Tür gewährleistet.

Die mechanische Montage und Einstellung des Aufzugtürantriebs erfolgt in folgenden Schritten:

1. Montieren Sie den Motor auf die Motorbefestigung (Schwingmetall). Danach montieren Sie den Motor ggf. auf den Montagewinkel.
2. Montieren Sie die Umlenkrolle, falls erforderlich mit Montagewinkel. Achten Sie auf die Ausrichtung von Antriebsritzel und Umlenkrolle; diese sollten einander möglichst genau gegenüberliegen (fluchten).
3. Verbinden Sie die beiden Enden des Zahnriemens in den Türmitnehmer, indem Sie ihn zusammenschrauben. Legen Sie den geschlossenen Zahnriemen über Motorritzel und Umlenkrolle.
4. Spannen Sie den Zahnriemen mit Hilfe der Spannvorrichtung. Die richtige Riemenspannung wird erreicht, wenn sich der Zahnriemen pro Meter Abstand zwischen Antriebsritzel und Umlenkrolle in der Mitte ca. 3 cm eindrücken lässt.
5. Montieren Sie das Steuergerät in der Nähe des Antriebsmotors (Länge der Kabel berücksichtigen).
6. Montieren Sie den Trafo in der Nähe des Steuergerätes (Länge der Kabel berücksichtigen).

⚠ VORSICHT

Im Fehlerfall des Steuergerätes oder Kurzschluss der Ausgangsleitung des Schaltnetzteils kann die Gehäusetemperatur des Schaltnetzteils auf über 105°C ansteigen. Aus diesem Grund darf das Netzteil nur auf Flächen montiert werden, wo keine Entzündungsgefahr besteht und die Berührung durch unbefugte Personen nicht möglich ist. Das Servicepersonal ist hiervon in Kenntnis zu setzen.

6 Elektrische Einstellung und Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung.

Eine Nichtbeachtung der Bedienhinweise kann deshalb zu schweren Körperverletzungen oder Sachschäden führen.

Die Warnhinweise müssen deshalb unbedingt beachtet werden. Während der Inbetriebnahme der Steuerung (insbesondere bei der automatischen Parameter-Ermittlung) können die Türbewegungen nicht immer von außen beeinflusst werden. Die Lichtschranke ist während der Lernfahrt nicht aktiv. Es ist deshalb durch eine autorisierte Person, die sich an der Tür befindet, sicherzustellen, dass während der Inbetriebnahme keine andere Person in die Nähe der Aufzugstür gelangen kann. Die zulässigen Kräfte und Energien sind nach Inbetriebnahme der Aufzugstür am Gesamtsystem (Aufzug) durch das Service-Personal zu überprüfen.

Hinweis

Während der Lernfahrt darf die Motortemperatur nicht unter 0 °C liegen, da sonst der Wert der Türmasse falsch ermittelt wird und sich die Schließgeschwindigkeit und Drängelgeschwindigkeit im unerlaubten Bereich befinden können.

1. Tür in Position ZU schieben.
2. Gehäusedeckel öffnen.
3. Motorstecker X7 stecken.

   Hinweis

   Damit keine unkontrollierten Fahrten während der Inbetriebnahme ausgelöst werden, wird der Stecker X6 für die Steuereingänge noch nicht gesteckt.

4. Das Schaltnetzteil mit Netz (230 VAC) verbinden. Die bauseitige Absicherung darf max. 10 A betragen.
5. Roten Lernfahrttaster (S401) betätigen und gedrückt halten.

6. Ausgang vom Schaltnetzteil mit X3 verbinden.
7. Die Lernfahrt startet automatisch und der Lernfahrttaster kann losgelassen werden. Die 7-Segment-Anzeige (H401) zeigt "H." an. Die Lernfahrt beinhaltet ein 1- bis 2-maliges, ca. 10 cm weites Öffnen und Schließen in Schleichfahrt. Anschließend folgt zur Ermittlung der Reibung des Türsystems ein 1-maliges Öffnen und Schließen über 25 cm in Schleichfahrt. Danach öffnet und schließt die Tür mit verminderter Geschwindigkeit (vollständige Fahrt). Hierbei wird zusätzlich beim Öffnen nach ca. 10 cm Fahrweg eine kurze Beschleunigungsrampe zur Ermittlung der Türmasse durchfahren. In der ZU-Position werden die Türparameter und die ermittelte Türweite abgespeichert. Während des Speichervorgangs blinkt der Dezimalpunkt der 7-Segment-Anzeige (H401). Schließlich zeigt die 7-Segment- Anzeige (H401) "u" an.
8. Mit dem AUF-Taster S402 kann die Tür nun geöffnet werden. Die 7-Segment-Anzeige (H401) zeigt während des Öffnens "o" an.
9. Steuerung durch Ziehen des Netzsteckers oder des Steckers X3 ausschalten.
10. Steuersignale wie im Anschlussschaltbild (siehe Anschlussschaltbild Steuereingänge (Seite 22)) an den Stecker X6 anklemmen.
11. Lichtschranke an X6 anschließen (siehe Auto-Hotspot oder Deckelaufdruck). Sofern der Lichtschrankeneingang (Eingang 1) nicht verwendet wird, muss X6 mit X4 gemäß den Linien im Lageplan verdrahtet werden. Bei Verwendung der DCPS-Funktion ist hier der Sensor anzuschließen
12. Klemmenstecker X6 und X4 stecken.
13. Steuerung einschalten (Netzstecker bzw. Stecker X3) stecken. Die vier LEDs neben dem Steckverbinder X3 zeigen an, welches Steuersignal gerade aktiv ist. Dabei sollte, wenn kein Hindernis im Fahrbereich der Tür vorhanden ist, die LED für die Lichtschranke ständig leuchten.
14. Bei anliegendem Steuersignal ZU fährt die Tür mit Initialgeschwindigkeit in die ZU-Position. Bei anliegendem Steuersignal AUF fährt die Tür mit Initialgeschwindigkeit in die AUF-Position.
15. Hat die Steuerung die Türendstellungen AUF und ZU erkannt, werden die darauf folgenden Öffnungs- und Schließfahrten wieder mit Normalgeschwindigkeit durchgeführt.
16. Für besondere Anwendungen lassen sich die Fahrwerte über das integrierte Terminalmodul oder das Service Tool (optional) individuell an die Tür anpassen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Parameter über die Sidoor-User Software (optional, Bestandteil des Sidoor Software Kit) zu verändern. Die Bedienung ist in den Anleitungen im Anhang beschrieben. Einfache Einstellungen lassen sich auch mit den drei Tastern und der 7-Segmentanzeige des Grundgerätes über die Elektrische Einstellung mit dem Minimaleditor (Seite 16) vornehmen.

7 Die Fahrkurve

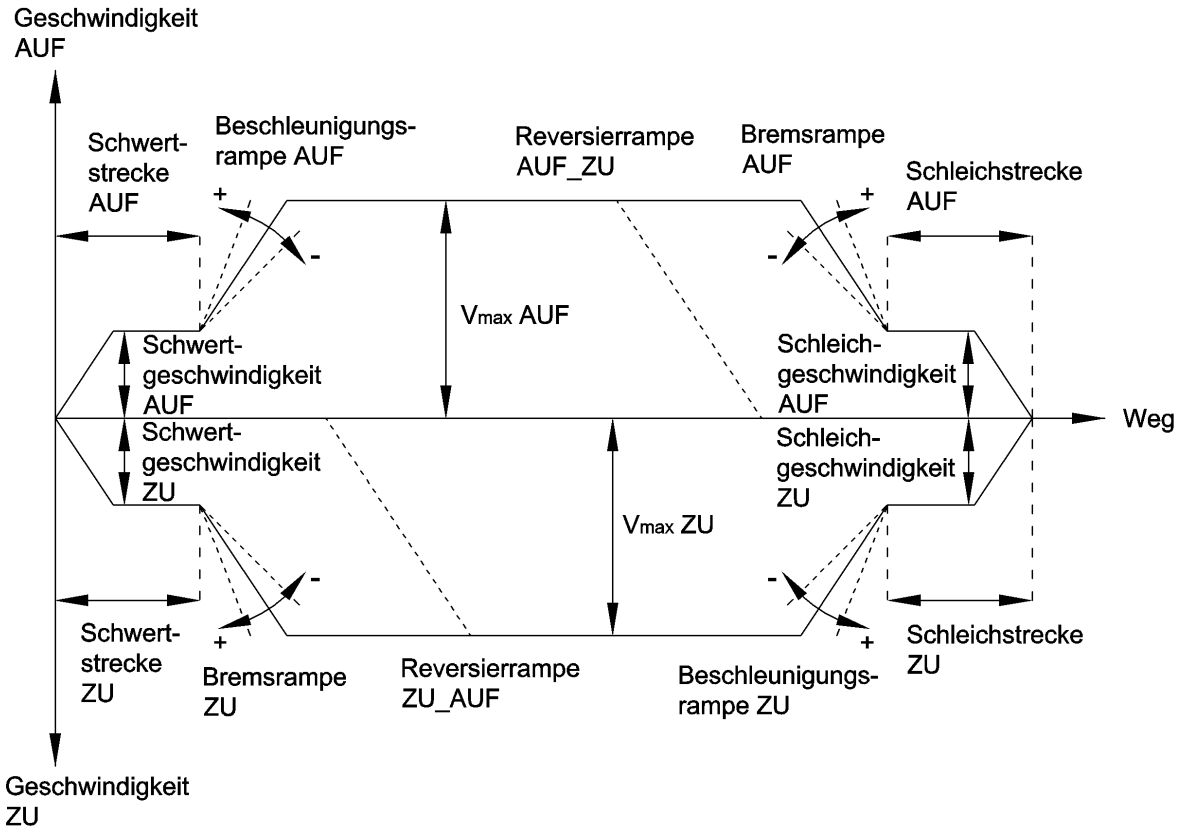


Bild 7-1 Die Fahrkurve

Reversierrampe AUF_ZU = Reversierung der Fahrt von Richtung *AUF* in Richtung *ZU*. Reversierrampe ZU_AUF = Reversierung der Fahrt von Richtung *ZU* in Richtung *AUF*.

Beim Reversieren von Öffnungs- in Schließrichtung wird die Tür mit der Reversierrampe AUF_ZU abgebremst und startet mit der Beschleunigungsrampe ZU die Schließfahrt.

⚠ WARNUNG

Die zulässigen Energien und Kräfte sind nach Inbetriebnahme der Aufzugstür an der schwersten Tür im Gesamtsystem (Aufzug) durch das Service-Personal zu überprüfen und bei Überschreitung auf die Grenzwerte anzupassen.

Die Geschwindigkeitsgrenzkurve ist die Kennlinie zur Bestimmung der max. zulässigen Türgeschwindigkeit Vmax in Abhängigkeit von der Gesamttürblattmasse. Gemäß EN 81 darf die maximale kinetische Energie der Tür in Schließrichtung 10 Joule nicht überschreiten.

Bei abgeschalteter Reversiereinrichtung darf die max. kinetische Energie 4 Joule nicht überschreiten.

Unter - bzw. Übersetzungen am Zahnriemen sind nicht erlaubt, da hierdurch die kinetischen Energien oder statische Kräfte an der Tür verändert werden.
Die Türweite ist dann nicht mehr gültig.

8 Profile AT40 Firmwareversion 1.25

Motor M2

Parameter	Einheit	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Schleichstrecke AUF	mm	25	20	20	25	25	25
Schwertstrecke AUF	mm	30	30	30	40	50	30
Schleichstrecke ZU	mm	20	0	0	0	0	20
Schwertstrecke ZU	mm	40	30	30	40	50	40
Maximale Geschwindigkeit AUF	mm / s	500	300	400	500	500	500
Schleichgeschwindigkeit AUF	mm / s	40	40	50	60	70	40
Schwertgeschwindigkeit AUF	mm / s	60	40	50	60	70	60
Initialgeschwindigkeit AUF	mm / s	90	50	60	70	90	90
Maximale Geschwindigkeit ZU	mm / s	250	150	200	300	400	150
Schleichgeschwindigkeit ZU	mm / s	60	40	50	60	70	60
Schwertgeschwindigkeit ZU	mm / s	40	40	50	60	70	40
Initialgeschwindigkeit ZU	mm / s	90	50	60	70	90	90
Drängelgeschwindigkeit ZU	mm / s	150	100	100	150	150	150
Beschleunigungsrampe AUF	mm / s^2	850	600	700	850	850	850
Bremsrampe AUF	mm / s^2	600	500	600	800	850	850
Reversierrampe AUF/ZU	mm / s^2	850	500	600	800	850	850
Beschleunigungsrampe ZU	mm / s^2	500	500	600	800	850	500
Bremsrampe ZU	mm / s^2	500	500	600	800	850	500
Reversierrampe ZU/AUF	mm / s^2	850	600	700	850	850	850
Dauermoment (Strom) AUF	A	1	0,8	1	1,2	1,3	1
Dauermoment (Strom) ZU	A	1	0,8	1	1	1	1
Schwertandruckmoment	A	2,5	2	2,4	2,6	3	2,5
Öffnungskraft statisch	N	120	120	120	120	120	120
Schließkraft statisch	N	110	110	110	110	110	110
Schwertkraft statisch ZU	N	110	110	110	110	110	110
Drängelkraft statisch ZU	N	70	110	110	110	110	110

P1: M2 Default Prof.

P2: M2 Min. Profile 1

P3: M2 Min. Profile 2

P4: M2 Max. Profile 1

P5: M2 Max. Profile 2

P6: M2 Spez. Profile

Motor M3

Parameter	Einheit	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Schleichstrecke AUF	mm	30	20	20	30	30	30
Schwertstrecke AUF	mm	30	30	30	40	40	30
Schleichstrecke ZU	mm	20	0	0	0	0	0
Schwertstrecke ZU	mm	40	30	30	40	40	30
Maximale Geschwindigkeit AUF	mm / s	650	400	500	650	650	650
Schleichgeschwindigkeit AUF	mm / s	40	40	50	60	70	70
Schwertgeschwindigkeit AUF	mm / s	60	40	50	60	70	70
Initialgeschwindigkeit AUF	mm / s	90	50	60	70	90	90
Maximale Geschwindigkeit ZU	mm / s	319	250	300	319	319	250
Schleichgeschwindigkeit ZU	mm / s	60	40	50	60	70	50
Schwertgeschwindigkeit ZU	mm / s	40	40	50	60	70	50
Initialgeschwindigkeit ZU	mm / s	90	50	60	70	90	60
Drängelgeschwindigkeit ZU	mm / s	150	100	100	150	150	100
Beschleunigungsrampe AUF	mm / s^2	1300	800	1000	1200	1400	1400
Bremsrampe AUF	mm / s^2	600	600	800	1000	1200	1200
Reversierrampe AUF/ZU	mm / s^2	1200	600	800	1000	1200	1200
Beschleunigungsrampe ZU	mm / s^2	500	600	800	1000	1200	500
Bremsrampe ZU	mm / s^2	500	600	800	1000	1200	500
Reversierrampe ZU/AUF	mm / s^2	850	800	1000	1200	1400	1200
Dauermoment (Strom) AUF	A	1	0,7	1	1,2	1,5	1,2
Dauermoment (Strom) ZU	A	1	0,7	1	1,2	1,5	1,2
Schwertandruckmoment	A	3	2	2,5	3	3	3
Öffnungskraft statisch	N	300	300	300	300	300	300
Schließkraft statisch	N	90	90	90	90	90	90
Schwertkraft statisch ZU	N	90	90	90	90	90	90
Drängelkraft statisch ZU	N	70	90	90	90	90	90

P1: M3 Default Prof.

P2: M3 Min. Profil 1

P3: M3 Min. Profil 2

P4: M3 Max. Profil 1

P5: M3 Max. Profil 2

P6: M3 Spez. Profil

Motor M4

Parameter	Einheit	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Schleichstrecke AUF	mm	30	20	20	30	30	30
Schwertstrecke AUF	mm	30	30	30	40	40	30
Schleichstrecke ZU	mm	20	0	0	0	0	0
Schwertstrecke ZU	mm	40	30	30	40	40	30
Maximale Geschwindigkeit AUF	mm / s	600	400	500	650	750	650
Schleichgeschwindigkeit AUF	mm / s	40	40	50	60	70	70
Schwertgeschwindigkeit AUF	mm / s	60	40	50	60	70	70
Initialgeschwindigkeit AUF	mm / s	90	50	60	70	90	90
Maximale Geschwindigkeit ZU	mm / s	319	250	300	319	319	250
Schleichgeschwindigkeit ZU	mm / s	60	40	50	60	70	50
Schwertgeschwindigkeit ZU	mm / s	40	40	50	60	70	50
Initialgeschwindigkeit ZU	mm / s	90	50	60	70	90	60
Drängelgeschwindigkeit ZU	mm / s	150	100	100	150	150	100
Beschleunigungsrampe AUF	mm / s^2	1300	800	1000	1200	1400	1400
Bremsrampe AUF	mm / s^2	600	600	800	1000	1200	1200
Reversierrampe AUF/ZU	mm / s^2	1200	600	800	1000	1200	1200
Beschleunigungsrampe ZU	mm / s^2	500	600	800	1000	1200	500
Bremsrampe ZU	mm / s^2	500	600	800	1000	1200	500
Reversierrampe ZU/AUF	mm / s^2	850	800	1000	1200	1400	1200
Dauermoment (Strom) AUF	A	1	0,7	1	1,2	1,5	1,2
Dauermoment (Strom) ZU	A	1	0,7	1	1,2	1,5	1,2
Schwertandruckmoment	A	3	2	2,5	3	3	3
Öffnungskraft statisch	N	300	300	300	300	300	300
Schließkraft statisch	N	70	70	70	70	70	70
Schwertkraft statisch ZU	N	70	70	70	70	70	70
Drängelkraft statisch ZU	N	70	70	70	70	70	70

P1: M4 Default Prof.

P2: M4 Min. Profil 1

P3: M4 Min. Profil 2

P4: M4 Max. Profil 1

P5: M4 Max. Profil 2

P6: M4 Spez. Profil

9 Elektrische Einstellung mit dem Minimaleditor

Der Minimaleditor ist ein Hilfsmittel, um an einem Steuergerät AT40 Parameter zu ändern, wenn das Terminalmodul, das Service Tool oder die Sidoor-User Software nicht zur Verfügung stehen. Dabei erhalten der Lernfahrttaster (S401) und die beiden Servicetaster (S402, S403) eine Zweitfunktion. Die LED-Anzeige (H401) dient zur Visualisierung von Meldungen.

Die Aktivierung des Minimaleditors erfordert eine spezielle Betätigung der Tasten, die nur nach einem Netzreset durchgeführt werden kann. Die detaillierte Bedienung lautet:

1. bei Programmstart (Einschalten der Netzspannung) müssen AUF- und ZU-Taster gleichzeitig betätigt sein. Zur Bestätigung zeigt die Anzeige eine 8 (Zeitdauer ca. 5 s).
2. Sobald die Anzeige erlischt, muss der Anwender beide Tasten loslassen (Zeitfenster ca. 3 s) und bis zum Ende des Zeitfensters unbetätigt lassen.
3. Zur Bestätigung der erfolgreichen Aktivierung des Minimaleditors zeigt das Display nun ein ‘C‘.

Der Minimaleditor ermöglicht zwei Einstellungen, zum einen die Auswahl eines festen Profils und zum anderen die gemeinsame Einstellung der Schließkräfte. Die Einstellung eines Werts erfolgt mittels Servicetaster (S402, S403). Die Datenübernahme durch eine lange Betätigung (>2 s) des Lernfahrttasters (S401). Die erfolgte Abspeicherung wird durch einen Punkt in der LED-Anzeige bestätigt. Eine kurze Betätigung des Lernfahrttaste (Learn) schaltet lediglich auf den anderen Parameter um, ohne den jeweiligen Wert zu verändern.

Die Anzeige eines Werts erfolgt durch die abwechselnde Anzeige des Kennbuchstabens (‘A‘ für Kräfte in Schließrichtung und ‘C‘ für die Auswahl des Profils) und des Werts in Form einer Zahl. Bei der Einstellung des Profils lassen sich Werte zwischen 1 und 6 einstellen (1 für Standardprofil und 6 für Profil Nr. 6). Die Schließkräfte werden in Form eines Gegengewichts eingestellt, wobei vereinfacht 1 kg zu 10 N gerechnet wird. Die Eingabe kann von 0 bis 8 erfolgen, wobei 0 für "kein Gegengewicht" und 8 für "8 kg Gegengewicht" steht. Die Eingabe des Gegengewichts beeinflusst die Schließkräfte, indem es vom Maximalwert 150 N abgezogen wird. Die Einstellung 8 bewirkt somit die Verringerung der Schließkräfte auf 70 N (150 N – 80 N = 70 N). Durch das Aus- und Wiedereinschalten der Spannungsversorgung wird der Minimaleditor wieder verlassen.

⚠ WARNUNG

Damit die Schließgeschwindigkeit und Drängelgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Türmasse begrenzt werden kann, muss nach der Übernahme eines anderen Profils unbedingt eine neue Lernfahrt (Start mit Taster S401) an der schwersten Tür im System durchgeführt werden.

⚠ WARNUNG

Die Auswahl eines Profils überschreibt die Eingabe des Gegengewichts. Deshalb muss der Wert für das Gegengewicht (Parameter ‘A‘) zuletzt eingestellt werden.

10 Relaiskontakte (optional)

Die Relaiskontakte des optionalen Relaismoduls können eingesetzt werden um der übergeordneten Aufzugsteuerung folgende Türzustände zu melden:

X11 (Pin1 und Pin3 geschlossen)	- Tür hat die Position "ZU" erreicht
X12 (Pin1 und Pin3 geschlossen)	- Tür reversiert auf Grund einer Blockierung, Lichtschrankenunterbrechung oder Öffnungsanforderung.
X13 (Pin1 und Pin3 geschlossen)	- Tür hat die Position "AUF" erreicht.

⚠ WARNUNG

Das Türsteuergerät ist keine Sicherheitseinrichtung. Die Relaiskontakte dürfen deshalb nicht für den Sicherheitskreis des Aufzugs verwendet werden.

Bei geöffnetem Gehäusedeckel darf am Steuergerät nur Sicherheitskleinspannung (Spannungen kleiner 42 V) anliegen. Beim Anschluss höherer Spannungen (max. 230 V AC) an das Relaismodul muss die dafür vorgesehene Schutzkappe verwendet werden. Dabei ist folgendes zu beachten:

Angeschlossene Leitungen müssen für die verwendete Spannung geeignet sein und eine entsprechende Isolierung (doppelte oder verstärkte Isolierung) aufweisen. Empfohlen werden Kabel mit einem Außendurchmesser von 6 bis 7 mm.

Die einfach isolierten Einzeladern müssen innerhalb der Kappe mindestens 5 mm von den Kabelöffnungen entfernt sein und möglichst kurz an die Klemmensteckern angeschlossen werden. Die Leitungen müssen innerhalb der Kunststoffkappe gegen Herausziehen gesichert werden. Ein Kabelbinder, der straff um das Kabel gezogen wird, verhindert, dass es durch die ovale Öffnung der Relaiskappe gezogen werden kann. Der Kabelbinder muss so angebracht werden, das sich mind. 5 mm der äußeren Kabelummantelung innerhalb der Schutzkappe befinden. Bauelemente der Steuerung und Anschlusskabel, wie der Motorstecker und dessen Leitungen dürfen nur mit der zusätzlichen (bzw. verstärkten) Isolierung der spannungsführenden Leitungen in Berührung kommen.

Es dürfen keine Spannungen unterschiedlicher Netze (z.B. 24V und 230V) an das Relaismodul angeschlossen werden. Eine zusätzliche Zugentlastung erfolgt mit Kabelbindern an den vorgesehenen Befestigungsstellen im Gehäuse.

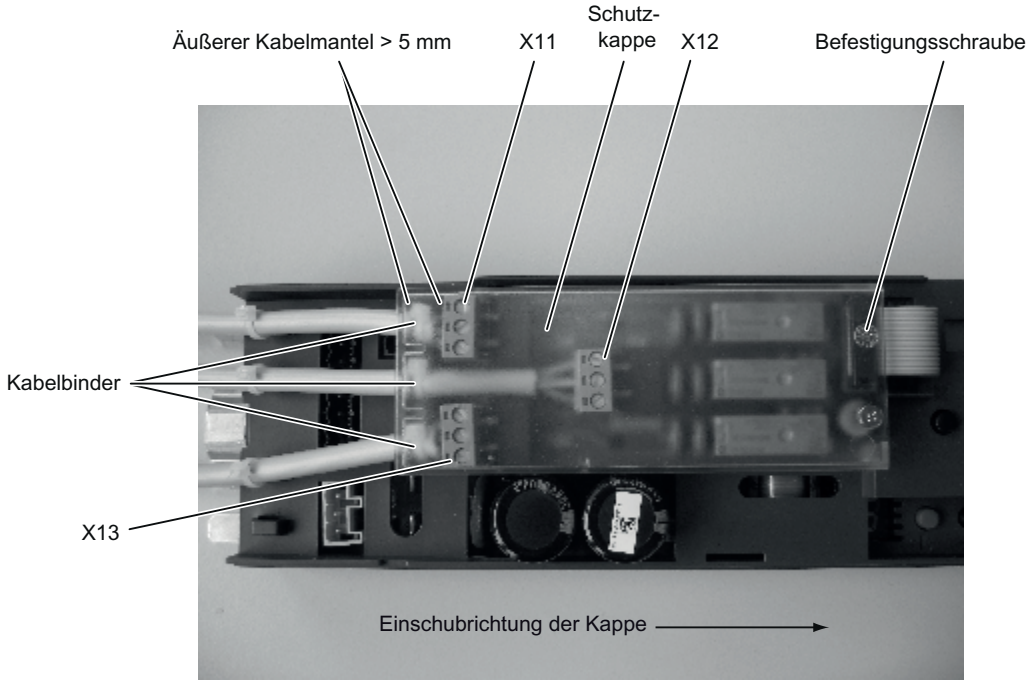


Bild 10-1 Schutzkappe für Relaismodul

11 CAN-Modul (optional)

Mit dem CAN-Modul besteht die Möglichkeit, das Türsteuergerät AT40 an einen CAN-Bus anzuschließen. Die Schnittstelle ist nach CiA Draft Standard 301, Profil 417 implementiert. Damit das Steuergerät über den CAN-Bus angesprochen werden kann, muss über das Service Tool die Kommandogabe auf CAN eingestellt werden. Dadurch werden die digitalen Eingänge deaktiviert. Die Werkseinstellungen der wesentlichen Parameter lauten:

Parameter	Werkseinstellung
Kommandogabe	Digital-IO (digitale Eingänge)
CANopen Node-ID	7
Baudrate	Automatisch
Türnummer	1

Wenn die Baudrate auf "automatisch" eingestellt ist, bestimmt das CAN-Modul die Baudrate auf dem CAN-Bus automatisch. Dafür muss das CAN-Modul einige gültige CAN-Telegramme empfangen haben. Während der automatischen Baudrateermittlung blinkt die LED H3 mit 5 Hz (schnelles Blinken). Alle LED-Signale sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

LED-Signal (H3)	CANopen-Zustandsmaschine
Aus	"Pre-operational" oder "Stopped" und es werden keine CAN-Telegramme empfangen
Kurzes Aufblinken einmal pro Sekunde	"Pre-operational" oder "Stopped" und es werden CAN-Telegramme empfangen
Kurzes Erlöschen einmal pro Sekunde	"Operational" und es werden CAN-Telegramme empfangen
Ein	"Operational" und es werden keine CAN-Telegramme empfangen
Schnelles Blinken	Automatische Baudrateermittlung

Die Verbindung kann über die RJ45-Buchse (X15) und / oder über den Klemmstecker (X16) erfolgen. Die im Lieferumfang enthaltenen Ferrite müssen jeweils um eine CAN-Leitung nah am Steuergerät gelegt werden. Die Pin-Belegung ist in den folgenden Tabellen aufgelistet.

Tabelle 11-1 Stecker X15

Pin	Signal	Beschreibung
1	CAN_H	CAN-High Busleitung
2	CAN_L	CAN-Low Busleitung
3	GND	CAN-Masse
4	—	Reserve
5	-	Reserve
6	Schirm	CAN-Leitungsschirm
7	GND	CAN-Masse
8	-	Reserve

Tabelle 11-2 Stecker X16

Pin	Signal	Beschreibung
1	CAN_H	CAN-High Busleitung
2	Schirm	CAN-Leitungsschirm
3	CAN_L	CAN-Low Busleitung

Der Busabschluss ist über den Schalter S1 mit 120 Ohm möglich.

Die EDS-Datei ist auf der Internetseite (www.siemens.de/sidoor) bereitgestellt.

Zusätzlich zu der CAN-Schnittstelle befinden sich auf dem CAN-Modul zwei Relais. Sie können maximal 30 V und 0,5 A schalten. Die Pin-Belegung lautet:

Tabelle 11-3 Stecker X11

Pin	Belegung	Beschreibung
1, 2	Position ZU erreicht	Das Relais schaltet ein, wenn die Steuerung die Position ZU erkannt hat und vom Impulsgeber keine Impulse mehr ausgegeben werden. Die LED H1 ist an.
3, 4 / Schließer	Position AUF erreicht	Das Relais schaltet ein, wenn der aktuelle Abstand der Tür zur Position AUF 2 cm unterschritten hat. Die LED H2 ist an.

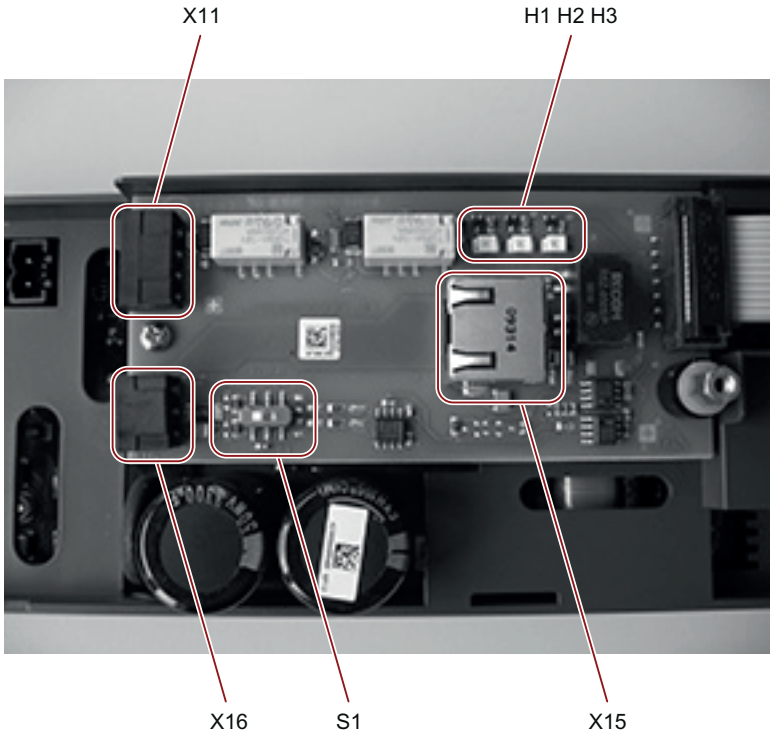


Bild 11-1 CAN-Modul

Schutzmaßnahmen ESD

Die Schutzhaube darf nur nach trennen der Steuerung vom Stromnetz und Erdung des Benutzers erfolgen (Notwendig für Anschluss des CAN Kabels oder aktivieren/ deaktivieren des Abschlusswiderstandes).

Am CAN Bus können maximal 32 Teilnehmer angeschlossen werden. Die Klappferrite
(RFC-6 Kitagawa) sind jeweils am Anfang und am Ende der CAN Leitung (außerhalb vom Gehäuse) anzubringen.

12 Parametereinstellung mit Terminalmodul oder Handterminal

Für die Diagnose und Einstellung der Parameter können das Terminalmodul (integriert), das Service Tool (optional) oder die Sidoor-User Software (optional, Bestandteil des Sidoor Software Kit) gleichermaßen verwendet werden. Das Service Tool und der USB-Adapter können mit dem dazugehörigen Kabel an X8 des Steuergeräts angeschlossen werden. Die Taster bzw. Schaltflächen der Tools haben identische Kennzeichnungen und Bedeutungen.

↵	Bestätigungstaste – Sprung in das nächste darunter liegende Menü
ESC	Abbruchtaste – Rücksprung in das darüber liegende Menü
↑	Menüauswahltaste – Erhöhung eines Parameterwerts
↓	Menüauswahltaste – Minderung eines Parameterwerts

Änderungen der Parameter können in dem Menü "HAUPTMENUE SCHNELL-JUSTAGE → Parametereinst." und im Menü "HAUPTMENUE-GESAMT JUSTAGE → Profilparameter" vorgenommen werden. Dazu wird der gewünschte Parameter mit der ↑ bzw. ↓-Taste ausgewählt und mit der Bestätigungstaste ↵ für die Einstellung aktiviert (Parameterwert blinkt). Mit Hilfe der entsprechenden Taste (siehe oben) kann der Parameterwert erhöht oder gemindert werden. Die Übernahme des Werts erfolgt durch erneutes Drücken der Bestätigungstaste.

Die Übernahme eines geänderten Parameters erfolgt immer in der Türposition "ZU".

* Bei Einsatz einer anderen Motor-Variante muss erneut eine Inbetriebnahme nach dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden.

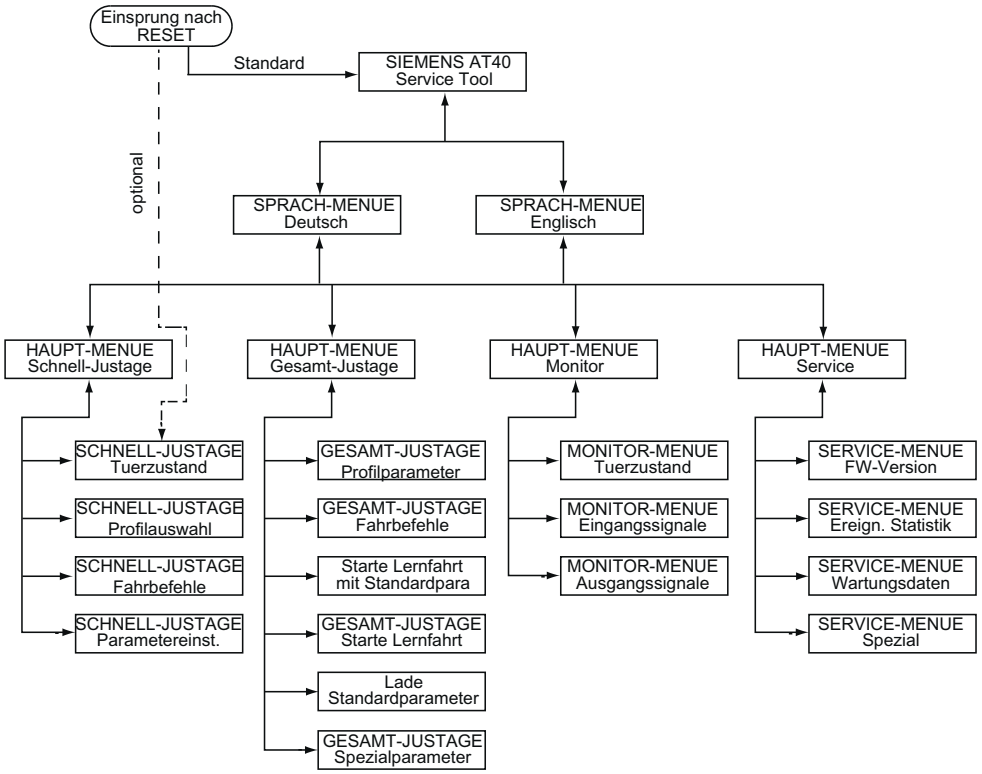


Bild 12-1 Menü des Service Tool

13 Betriebszustandsanzeige

Die 7-Segment-Anzeige H401 zeigt folgende Betriebszustände an:

Anzeige	Bedeutung
0	Signal Lichtschranke liegt an (Lichtschranke unterbrochen)
1	RAM-, EEPROM oder CPU-Fehler (Systemfehler)
2	Brems-Chopper defekt
3	Fehler im 2. Abschaltweg
4	Verlängerung der Offenhaltezeit bei erhöhter Motor-Einschaltdauer
5	Motor undefiniert*
6	Motor blockiert in Schließrichtung
7	Fehler Impulsgeber
8	Minimaleditor wird gestartet (Servicetaster AUF und ZU bei Netzein gleichzeitig betätigt)
9	Motor Überstrom
A	Minimaleditor (Krafteinstellung) aktiv
b	Reserve
c	Blockierung beim Öffnen
C	Minimaleditor (Profileinstellung) aktiv
d	Tür bleibt während Initialisierungsfahrt stehen (kein AUF - und kein ZU-Signal bzw. Endstellung der Tür erreicht)
E	Motor Überspannung
F	Motor Unterspannung
h	Reserve
H	Parameter-Ermittlung (Lernfahrt)
n	Endstufe defekt
L	Strommessfehler
o	Funktion O.K.
P	Parameter-Fehler (Fehler in der Lernfahrt)
r	CAN-Fehler
u	Tür ist zu
U	Max. Türmasse überschritten
_	Steuerung ist parameterlos und wartet auf Lernfahrt

*Bei Einsatz einer anderen Motor-Variante muss erneut eine Inbetriebnahme nach dieser Betriebsanleitung durchgeführt werden.

14 Anschlussschaltbild Steuereingänge

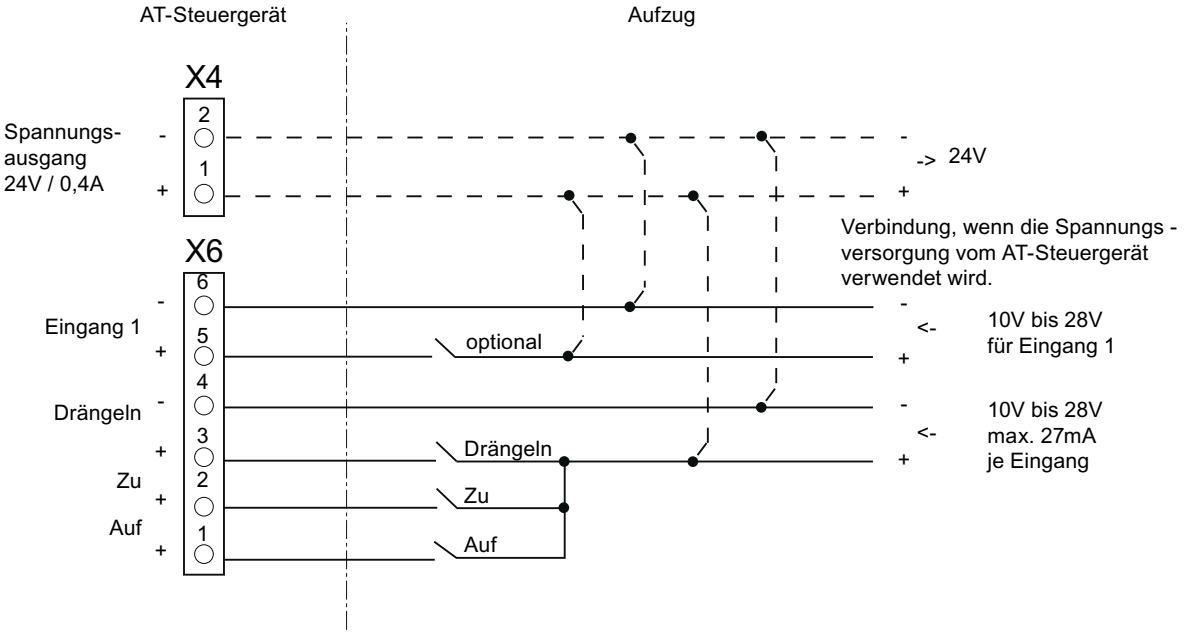


Bild 14-1 Anschlussschaltbild Steuereingänge

Drängeln = ZU- und Drängel-Befehl gleichzeitig aufschalten (nur in Schließrichtung wirksam).

Hinweis

Der 24 V-Spannungsausgang X4 darf nicht an fremdes Spannungspotential (z. B. übergeordnete Aufzugsteuerung) gelegt werden.

Eine Verbindung von X4 Anschluss 2 (Minus 24 V) gegen PE ist möglich.

15 Einstellprotokoll

		Motor M2 (24 V / 1,8 A; bis 120 kg Türgewicht)		Motor M3 (30 V / 4 A; bis 180 kg Türgewicht)		
Parameter	Einheit	Einstell-bereich	Werks-einstellung	Einstell-bereich	Werks-einstellung	Vom Monteur eingestellter Wert
Schleichstrecke AUF	mm	0 … 100	25	0 ... 100	30	mm
Schwertstrecke AUF	mm	0 … 100	30	0 ... 100	30	mm
Schleichstrecke ZU	mm	0 … 100	20	0 ... 100	20	mm
Schwertstrecke ZU	mm	0 … 100	40	0 ... 100	40	mm
Max. Geschwindigkeit AUF	mm / s	100 … 500	500	100 ... 650	650	mm / s
Schleichgeschwindigkeit AUF	mm / s	30 … 90	40	30 ... 90	40	mm / s
Schwertgeschwindigkeit AUF	mm / s	30 … 90	60	30 ... 90	60	mm / s
Initialgeschwindigkeit AUF	mm / s	30 … 90	90	30 ... 90	90	mm / s
Max. Geschwindigkeit ZU	mm / s	100 … 500	250	100 ... 500	319	mm / s
Schleichgeschwindigkeit ZU	mm / s	30 … 90	60	30 ... 90	60	mm / s
Schwertgeschwindigkeit ZU	mm / s	30 … 90	40	30 ... 90	40	mm / s
Initialgeschwindigkeit ZU	mm / s	30 … 90	90	30 ... 90	90	mm / s
Drängelgeschwindigkeit ZU	mm / s	50 … 250	150	50 ... 250	150	mm / s
Beschleunigungsrampe AUF	mm / s^2	300 … 850	850	300 ... 1400	1300	mm / s^2
Bremsrampe AUF	mm / s^2	300 … 850	600	300 ... 1400	600	mm / s^2
Reversierrampe AUF/ZU	mm / s^2	300 … 850	850	300 ... 1400	1200	mm / s^2
Beschleunigungsrampe ZU	mm / s^2	300 … 850	500	300 ... 1400	500	mm / s^2
Bremsrampe ZU	mm / s^2	300 … 850	500	300 ... 1400	500	mm / s^2
Reversierrampe ZU/AUF	mm / s^2	300 … 850	850	300 ... 1400	850	mm / s^2
Dauermoment (Strom) AUF	A	0 … 1	1	0 ... 2,5	1	A
Dauermoment (Strom) ZU	A	0 … 1,5	1	0 ... 2,5	1	A
Schwertandruckmoment	A	0 … 5	2,5	0 ... 5	3	A
Öffnungskraft statisch	N	70 … 120	120	70 ... 300	300	N
Schließkraft statisch	N	70 … 120	110	70 ... 230	90	N
Schwertkraft statisch ZU	N	70 … 120	110	70... 230	90	N
Drängelkraft statisch ZU	N	70 … 120	70	70... 230	70	N

Die Parameteränderungen sollten immer im Normalbetrieb in der Türstellung ZU durchgeführt werden, da dann die Werte von dem Steuergerät sofort übernommen werden.

		Motor M4 (30 V / 4 A, bis 400 kg Türgewicht)		Motor ...		
Parameter	Einheit	Einstell-bereich	Werks-einstellung	Einstell-bereich	Werks-einstellung	Vom Monteur eingestellter Wert
Schleichstrecke AUF	mm	0 … 100	30			mm
Schwertstrecke AUF	mm	0 … 100	30			mm
Schleichstrecke ZU	mm	0 … 100	20			mm
Schwertstrecke ZU	mm	0 … 100	40			mm
Max. Geschwindigkeit AUF	mm / s	100 … 750	600			mm / s
Schleichgeschwindigkeit AUF	mm / s	30 … 90	40			mm / s
Schwertgeschwindigkeit AUF	mm / s	30 … 90	60			mm / s
Initialgeschwindigkeit AUF	mm / s	30 … 90	90			mm / s
Max. Geschwindigkeit ZU	mm / s	100 … 500	319			mm / s
Schleichgeschwindigkeit ZU	mm / s	30 … 90	60			mm / s
Schwertgeschwindigkeit ZU	mm / s	30 … 90	40			mm / s
Initialgeschwindigkeit ZU	mm / s	30 … 90	90			mm / s
Drängelgeschwindigkeit ZU	mm / s	50 … 250	150			mm / s
Beschleunigungsrampe AUF	mm / s^2	300 … 1400	1300			mm / s^2
Bremsrampe AUF	mm / s^2	300 … 1400	600			mm / s^2
Reversierrampe AUF/ZU	mm / s^2	300 … 1400	1200			mm / s^2
Beschleunigungsrampe ZU	mm / s^2	300 … 1400	500			mm / s^2
Bremsrampe ZU	mm / s^2	300 … 1400	500			mm / s^2
Reversierrampe ZU/AUF	mm / s^2	300 … 1400	850			mm / s^2
Dauermoment (Strom) AUF	A	0 … 2,5	1			A
Dauermoment (Strom) ZU	A	0 … 2,5	1			A
Schwertandruckmoment	A	0 … 5	3			A
Öffnungskraft statisch	N	70 … 500	300			N
Schließkraft statisch	N	70 … 230	70			N
Schwertkraft statisch ZU	N	70…230	70			N
Drängelkraft statisch ZU	N	70…230	70			N

Die Parameteränderungen sollten immer im Normalbetrieb in der Türstellung ZU durchgeführt werden, da dann die Werte von dem Steuergerät sofort übernommen werden.

16 Notizen

Marken

Alle mit dem Schutzrechtsvermerk ® gekennzeichneten Bezeichnungen sind eingetragene Marken der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

Aufzugtürantrieb AT40
A2B00095270A-03, 01/2012

SIEMENS

Products for specific requirements
SIDOOR
Elevator door drive AT40
Compact Operating Instructions

Legal information

Warning notice system

This manual contains notices you have to observe in order to ensure your personal safety, as well as to prevent damage to property. The notices referring to your personal safety are highlighted in the manual by a safety alert symbol, notices referring only to property damage have no safety alert symbol. These notices shown below are graded according to the degree of danger.

⚠ DANGER
indicates that death or severe personal injury **will** result if proper precautions are not taken.

⚠ WARNING
indicates that death or severe personal injury **may** result if proper precautions are not taken.

⚠ CAUTION
with a safety alert symbol, indicates that minor personal injury can result if proper precautions are not taken.

CAUTION
without a safety alert symbol, indicates that property damage can result if proper precautions are not taken.

NOTICE
indicates that an unintended result or situation can occur if the relevant information is not taken into account.

If more than one degree of danger is present, the warning notice representing the highest degree of danger will be used. A notice warning of injury to persons with a safety alert symbol may also include a warning relating to property damage.

Qualified Personnel

The product/system described in this documentation may be operated only by **personnel qualified** for the specific task in accordance with the relevant documentation, in particular its warning notices and safety instructions. Qualified personnel are those who, based on their training and experience, are capable of identifying risks and avoiding potential hazards when working with these products/systems.

Proper use of Siemens products

Note the following:

⚠ WARNING
Siemens products may only be used for the applications described in the catalog and in the relevant technical documentation. If products and components from other manufacturers are used, these must be recommended or approved by Siemens. Proper transport, storage, installation, assembly, commissioning, operation and maintenance are required to ensure that the products operate safely and without any problems. The permissible ambient conditions must be complied with. The information in the relevant documentation must be observed.

© Siemens, All rights reserved Ⓟ 2012
A2B00095270A-03, 01/2012

1 General safety notes

Before commissioning, please note:

Please read through these instructions carefully. They contain essential information for the installation, use and safety of the equipment.

⚠ WARNING

Only appropriately qualified personnel may work on or in the vicinity of the equipment. Personnel must be thoroughly familiar with all the warnings, notices, and functions of the AT40 door controller described in the Operating Instructions.

In the context of the Operating Instructions and warning notices, a qualified person is a person who is familiar with assembling, installing, commissioning, and operating the product, and who has the relevant qualifications, such as:

- Training, instruction or authorization to switch on and off electric circuits and devices/systems in compliance with safety engineering standards.
- Training or instructions in the maintenance and use of appropriate safety equipment in compliance with safety engineering standards.
- First aid training.

The successful and safe operation of the equipment is dependent on proper transportation, storage, installation, and assembly, as well as on careful operation and maintenance. Before commissioning, all electrical connections must be inspected to ensure that all contacts are secure. Before starting work on the door drive, it must be disconnected from the power supply by unplugging the power plug.

Note

The illustrations in the instructions refer to Sidoor User Software version 1.11 and AT40 version 1.25. The illustrations for other versions may differ slightly.

2 Introduction

The comfort elevator door drive AT40 is an "intelligent" door drive, which is used to drive the cabin and shaft doors as power-operated protective devices (PL-D) for machines. The maintenance-free drive unit consists of a speed-controlled DC motor with non-self-locking gearing. The power is transmitted by a toothed belt. The toothed belt passes over a deflector pulley, and can be fitted with two clutch holders. This enables it to drive both single-sided and centrally-opening doors.

The AT40 is currently supplied with the following motors:

M2 – 24 V / 1.8 A motor, suitable for a maximum total door panel weight of 120 kg

M3 – 30 V / 4.0 A motor, suitable for a maximum total door panel weight of 180 kg

M4 – 30 V / 4.0 A motor, suitable for a maximum total door panel weight of 400 kg

The door drive can be ordered with the drive pinion either on the left or right-hand side, please see the drawing in the Appendix. Operation of the door drive does not require limit switches. The door width and the OPEN and CLOSED positions are determined automatically. A 7-segment display (H401) on the controller indicates the current operating states.

The Appendix includes all the important dimension drawings, an assembly suggestion, and the identification numbers for ordering the individual drive components. These Operating Instructions are valid for devices as from firmware version 1.25.

Note

This manual and these operating instructions are also installation instructions within the meaning of the Machinery Directive (2006/42/EC).

In the interests of clarity, these Operating Instructions do not contain full details of all information for all product types and cannot take into account every possible aspect of installation, operation, or maintenance.

You can obtain further information about this product and its application in the Internet (www.siemens.com/sidoor).

Furthermore, the contents of the Operating Instructions shall not become a part of or modify any prior or existing agreement, commitment, or legal relationship. All obligations on the part of Siemens arise from the relevant contract of sale, which also contains the complete and solely valid warranty conditions. Any statements contained in these Operating Instructions neither expand nor restrict the scope of these contractual warranty conditions.

⚠ CAUTION

Taking the counterweights into account, the maximum static closing force must not exceed 150 N!

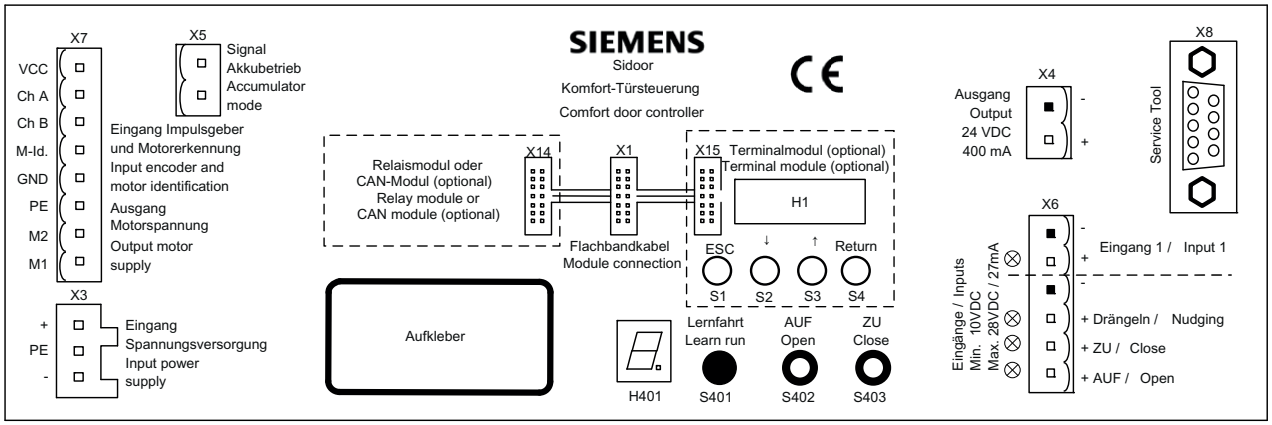
Note

After the optimal settings of the parameters have been determined, they should be noted in the Setting record (Page 44). This record should also be kept at hand when asking questions on the Hotline.

Note

The power supplies of the system series AT are fitted with an integrally extruded safety plug in line with VDE. This plug must not be removed (cut off) under any circumstances. The plug forms part of the safety chain of the AT system, in the form of the "emergency stop" function. The general safety instructions in the Operating Instructions of all AT controllers state that the system must be disconnected from the mains before starting work on the drive. Permanently connected power supplies, including those with a separate "emergency stop" switch, represent a change to the device certified according to EN 81/2 and are not permissible. A permanent connection must not be made for the reasons stated, because it cannot be ensured that the device can be properly disconnected from the mains when required. Changes to the components of the system series AT, motor, controller or power supply lead to the loss of liability for defects and any claims.

3 Overview of controls



X1: Flat cable connector for the add-on modules

X3: Connector for switch mode power supply

X4: Voltage output 24 V / 0.4 A

X5: Input signal emergency power module

X6: Connector for input signals

- Input 1 (configurable function)
- Nudge
- Close
- Open

X7: Motor plug

X8: Connector for Service Tool and USB adapter

H401: 7-segment display for door status and event codes

S401: Learn run

S402: Service button OPEN

S403: Service button CLOSE

X14: Flat cable connector for relay module (optional) or CAN module (optional)

X15: Flat cable connector for the terminal module

H1: LCD display

S1-S4: Operator buttons for terminal module

Figure 3-1 Overview of controls

4 Terminology / abbreviations

Initial speed

Reduced speed in the opening and closing directions after power on until normal operation is detected.

Creep speed

Reduced speed in the vicinity of the OPEN position of the elevator door (creep distance).

Cutter speed

Reduced speed in the vicinity of the CLOSED position of the elevator door (cutter distance).

Creep distance

Range of door travel in the vicinity of the OPEN position.

Cutter distance

Range of door travel in the vicinity of the CLOSED position.

Firmware

Software for the AT40 door controller

FE

Functional grounding

LED

Light emitting diode

PE

Protective ground

5 Mechanical installation and setting

CAUTION

Safe operation of the elevator door drive requires proper assembly and commissioning by qualified personnel, with due attention given to the warning notices in the Operating Instructions. The controller must be disconnected from the power supply before starting any work on the door drive. Only then is immobility of the door guaranteed.

The mechanical assembly and setting of the elevator door drive are performed in the following steps:

1. Mount the motor on the rubber-metal anti-vibration motor mounting. Then, if necessary, mount the motor on the mounting bracket.
2. Mount the deflector pulley, if necessary with a mounting bracket. Align the drive pinion and the deflector pulley as precisely as possible with each other (flush).
3. Bolt the two ends of the toothed belt to the door clutch holder. Place the closed toothed belt over the motor pinion and deflector pulley.
4. Tension the toothed belt with the aid of the tensioning device. The correct tension has been reached when the midpoint of the toothed belt can be pushed in by approximately 3 cm for every meter of distance between the drive pinion and the deflector pulley.
5. Mount the controller close to the drive motor (take the length of the cable into account).
6. Mount the transformer close to the controller (take the length of the cable into account).

CAUTION

The temperature of the housing of the switch mode power supply can rise to over 105°C in the event of a fault in the controller or a short circuit in the output line of the switch mode power supply. For this reason, the power supply may only be mounted on surfaces with no risk of ignition, and which cannot be touched by unauthorized persons. The service personnel must be informed of this.

6 Electrical adjustment and commissioning

WARNING

When electrical devices are used, certain parts of them inevitably carry dangerous voltages.

Failure to observe the Operating Instructions can therefore lead to serious injuries or material damage.

It is essential to observe the warning notices. The door movements cannot always be externally controlled while the controller is being commissioned (in particular during the automatic determination of parameters). The light barrier is not active during the learn run. Therefore an authorized person must be posted near the door to ensure that noone else can come near the elevator door during commissioning. After commissioning, the forces and energies in the entire elevator system must be checked by the service personnel to ensure that they are within their permissible limits.

Note

The motor temperature must not be below 0°C during the learn run, as otherwise the weight of the door will be incorrectly determined, and the closing and nudge speeds may lie in impermissible ranges.

1. Push the door into the CLOSED position.
2. Open housing lid.
3. Plug in the X7 motor plug.

   Note

   The X6 control inputs plug is not plugged in during commissioning in order to prevent uncontrolled movements.

4. Connect the switch mode power supply to the 230 VAC mains supply. The on-site fuse must not exceed 10 A.
5. Press and hold down the red learn run button (S401).

6. Connect the switch mode power supply output to X3.
7. The learn run starts automatically, and the learn run button can be released. The 7-segment display (H401) shows "H.". During the learn run, the door is opened about 10 cm, and closed once or twice at creep speed. The friction of the door system is then determined by opening and closing the door once through a range of 25 cm at creep speed. The door then opens and closes through its complete range of movement at reduced speed. After the door has opened about 10 cm, it passes through a short acceleration ramp to determine the weight of the door. In the CLOSED position, the door parameters and the determined door width are saved. The decimal point in the 7-segment display (H401) flashes during the save process. The 7-segment display (H401) shows "u" when saving has finished.
8. The door can now be opened with the OPEN button S402. The 7-segment display (H401) shows "o" while the door is opening.
9. Switch off the controller by pulling out the power plug or the X3 plug.
10. Connect the control signals to the X6 connector as shown in the terminal circuit diagram (see Terminal circuit diagram of control inputs (Page 43)).
11. Connect the light barrier to X6 (see Auto-Hotspot or text on cover). If the light barrier input (input 1) is not used, X6 must be wired to X4 as indicated by the lines in the layout diagram. The sensor must be connected here if the DCPS function is used.
12. Plug in terminal connectors X6 and X4.
13. Switch on the controller (plug in the power plug or the X3 plug). The four LEDs alongside the plug connector X3 indicate which control signal is currently active. If there is no obstruction in the range of movement of the door, the LED for the light barrier should be lit continuously.
14. If the control signal CLOSE is present, the door moves into the CLOSED position at initial speed. If an OPEN control signal is present, the door moves into the OPEN position at initial speed.
15. Once the controller has detected the door OPEN and CLOSED end positions, the subsequent opening and closing movements proceed at normal speed once again.
16. The door travel values can be matched to the individual door for specific applications with the aid of the integrated terminal module or the Service Tool (optional). Parameters can also be changed with the aid of the Sidoor User Software (optional, part of the Sidoor Software Kit). Its operation is described in the Appendix to these instructions. Simple settings can also be made with the three buttons and the 7-segment display on the basic unit via the Electrical adjustment with the minimal editor (Page 37).

7 Travel curve

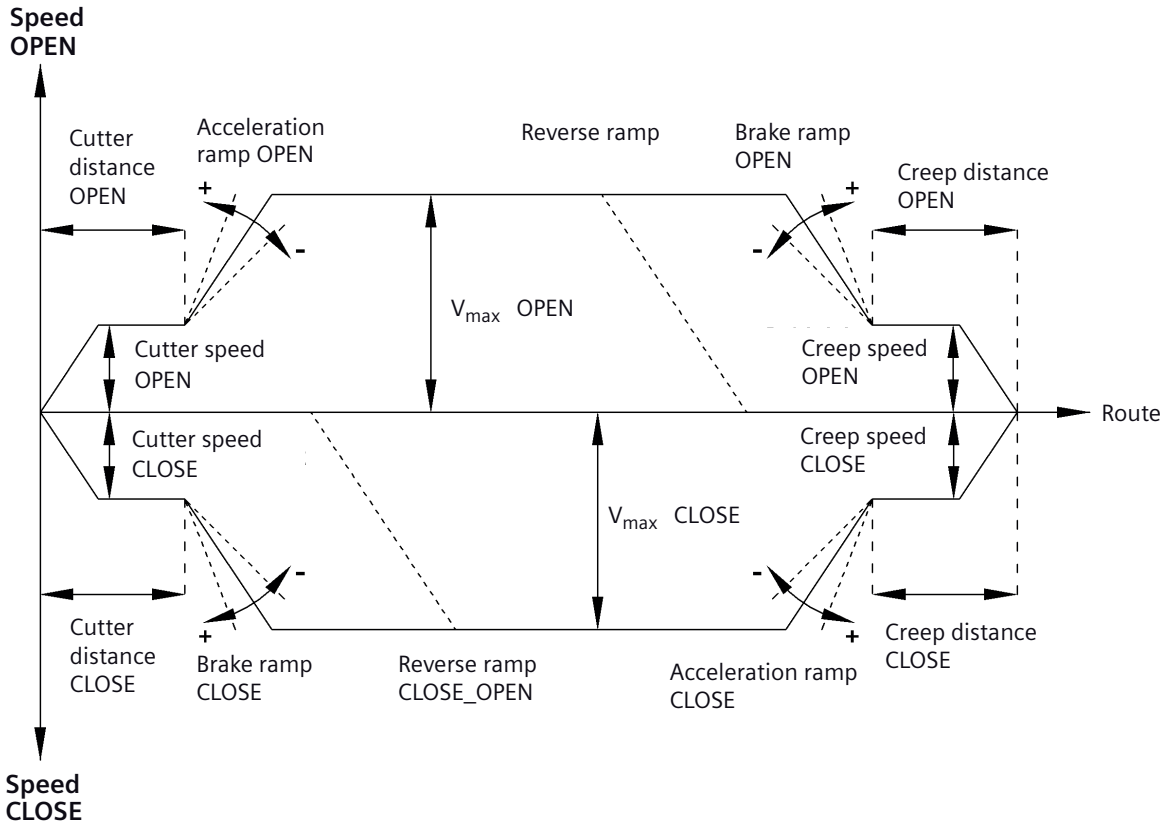


Figure 7-1 Travel curve

Reversing ramp OPEN_CLOSE = direction of travel reverses from *OPEN* to *CLOSE*. Reversing ramp CLOSE_OPEN = direction of travel reverses from *CLOSE* to *OPEN*.

When reversing from the open to the close direction, the door is braked with the reversing ramp OPEN_CLOSE, and starts the closing movement with the acceleration ramp CLOSE.

WARNING

After the elevator door has been commissioned, the energies and forces on the heaviest door in the entire elevator system must be checked by the service personnel, and adjusted if they exceed their limiting values.

The speed limit curve is the characteristic curve which defines the maximum permissible door speed Vmax as a function of the total door panel weight. According to EN 81, the maximum kinetic energy of the door in the closing direction must not exceed 10 joules.

If the reversing device is switched off, the maximum kinetic energy must not exceed 4 joules.

Gearing up or down is not allowed on the toothed belts because this would change the kinetic energies or static forces on the door.
The door width is then no longer valid.

8 Profiles AT40 firmware version 1.25

Motor M2

Parameter	Unit	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Creep distance OPEN	mm	25	20	20	25	25	25
Cutter distance OPEN	mm	30	30	30	40	50	30
Creep distance CLOSE	mm	20	0	0	0	0	20
Cutter distance CLOSE	mm	40	30	30	40	50	40
Maximum speed OPEN	mm/s	500	300	400	500	500	500
Creep speed OPEN	mm/s	40	40	50	60	70	40
Cutter speed OPEN	mm/s	60	40	50	60	70	60
Initial speed OPEN	mm/s	90	50	60	70	90	90
Maximum speed CLOSE	mm/s	250	150	200	300	400	150
Creep speed CLOSE	mm/s	60	40	50	60	70	60
Cutter speed CLOSE	mm/s	40	40	50	60	70	40
Initial speed CLOSE	mm/s	90	50	60	70	90	90
Nudge speed CLOSE	mm/s	150	100	100	150	150	150
Acceleration ramp OPEN	mm/s^2	850	600	700	850	850	850
Braking ramp OPEN	mm/s^2	600	500	600	800	850	850
Reversing ramp OPEN/CLOSE	mm/s^2	850	500	600	800	850	850
Acceleration ramp CLOSE	mm/s^2	500	500	600	800	850	500
Braking ramp CLOSE	mm/s^2	500	500	600	800	850	500
Reversing ramp CLOSE/OPEN	mm/s^2	850	600	700	850	850	850
Continuous torque (power) OPEN	A	1	0.8	1	1.2	1.3	1
Continuous torque (power) CLOSE	A	1	0.8	1	1	1	1
Cutter press-on torque	A	2.5	2	2.4	2.6	3	2.5
Opening force static	N	120	120	120	120	120	120
Closing force static	N	110	110	110	110	110	110
Cutter force static CLOSE	N	110	110	110	110	110	110
Nudge force static CLOSE	N	70	110	110	110	110	110

P1: M2 default profile

P2: M2 min. profile 1

P3: M2 min. profile 2

P4: M2 max. profile 1

P5: M2 max. profile 2

P6: M2 special profile

Motor M3

Parameter	Unit	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Creep distance OPEN	mm	30	20	20	30	30	30
Cutter distance OPEN	mm	30	30	30	40	40	30
Creep distance CLOSE	mm	20	0	0	0	0	0
Cutter distance CLOSE	mm	40	30	30	40	40	30
Maximum speed OPEN	mm/s	650	400	500	650	650	650
Creep speed OPEN	mm/s	40	40	50	60	70	70
Cutter speed OPEN	mm/s	60	40	50	60	70	70
Initial speed OPEN	mm/s	90	50	60	70	90	90
Maximum speed CLOSE	mm/s	319	250	300	319	319	250
Creep speed CLOSE	mm/s	60	40	50	60	70	50
Cutter speed CLOSE	mm/s	40	40	50	60	70	50
Initial speed CLOSE	mm/s	90	50	60	70	90	60
Nudge speed CLOSE	mm/s	150	100	100	150	150	100
Acceleration ramp OPEN	mm/s^2	1300	800	1000	1200	1400	1400
Braking ramp OPEN	mm/s^2	600	600	800	1000	1200	1200
Reversing ramp OPEN/CLOSE	mm/s^2	1200	600	800	1000	1200	1200
Acceleration ramp CLOSE	mm/s^2	500	600	800	1000	1200	500
Braking ramp CLOSE	mm/s^2	500	600	800	1000	1200	500
Reversing ramp CLOSE/OPEN	mm/s^2	850	800	1000	1200	1400	1200
Continuous torque (power) OPEN	A	1	0.7	1	1.2	1.5	1.2
Continuous torque (power) CLOSE	A	1	0.7	1	1.2	1.5	1.2
Cutter press-on torque	A	3	2	2.5	3	3	3
Opening force static	N	300	300	300	300	300	300
Closing force static	N	90	90	90	90	90	90
Cutter force static CLOSE	N	90	90	90	90	90	90
Nudge force static CLOSE	N	70	90	90	90	90	90

P1: M3 default profile

P2: M3 min. profile 1

P3: M3 min. profile 2

P4: M3 max. profile 1

P5: M3 max. profile 2

P6: M3 special profile

Motor M4

Parameter	Unit	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Creep distance OPEN	mm	30	20	20	30	30	30
Cutter distance OPEN	mm	30	30	30	40	40	30
Creep distance CLOSE	mm	20	0	0	0	0	0
Cutter distance CLOSE	mm	40	30	30	40	40	30
Maximum speed OPEN	mm/s	600	400	500	650	750	650
Creep speed OPEN	mm/s	40	40	50	60	70	70
Cutter speed OPEN	mm/s	60	40	50	60	70	70
Initial speed OPEN	mm/s	90	50	60	70	90	90
Maximum speed CLOSE	mm/s	319	250	300	319	319	250
Creep speed CLOSE	mm/s	60	40	50	60	70	50
Cutter speed CLOSE	mm/s	40	40	50	60	70	50
Initial speed CLOSE	mm/s	90	50	60	70	90	60
Nudge speed CLOSE	mm/s	150	100	100	150	150	100
Acceleration ramp OPEN	mm/s^2	1300	800	1000	1200	1400	1400
Braking ramp OPEN	mm/s^2	600	600	800	1000	1200	1200
Reversing ramp OPEN/CLOSE	mm/s^2	1200	600	800	1000	1200	1200
Acceleration ramp CLOSE	mm/s^2	500	600	800	1000	1200	500
Braking ramp CLOSE	mm/s^2	500	600	800	1000	1200	500
Reversing ramp CLOSE/OPEN	mm/s^2	850	800	1000	1200	1400	1200
Continuous torque (power) OPEN	A	1	0.7	1	1.2	1.5	1.2
Continuous torque (power) CLOSE	A	1	0.7	1	1.2	1.5	1.2
Cutter press-on torque	A	3	2	2.5	3	3	3
Opening force static	N	300	300	300	300	300	300
Closing force static	N	70	70	70	70	70	70
Cutter force static CLOSE	N	70	70	70	70	70	70
Nudge force static CLOSE	N	70	70	70	70	70	70

P1: M4 default profile

P2: M4 min. profile 1

P3: M4 min. profile 2

P4: M4 max. profile 1

P5: M4 max. profile 2

P6: M4 special profile

9 Electrical adjustment with the minimal editor

The minimal editor is a tool for changing the parameters of an AT40 controller if the terminal module, Service Tool or Sidoor User Software are not available. In this case, the learn run button (S401) and the two service buttons (S402, S403) are assigned second functions. The LED display (H401) is used to visualize messages.

Activating the minimal editor requires a specific button pressing procedure, which can only be done after a mains reset. The detailed operation is as follows:

1. The OPEN and CLOSE buttons must be pressed simultaneously when the program starts (supply voltage switched on). An 8 appears in the display for approx. 5 seconds as confirmation.
2. As soon as the display stops, the user must release both buttons (time window approx. 3 seconds), and not touch them until the time window has ended.
3. A 'C' is now shown in the display to confirm successful activation of the minimal editor.

The minimal editor allows two settings: the selection of a fixed profile or the joint setting of the closing forces. A value is set with the service buttons (S402, S403). The data are accepted by pressing the learn run button (S401) for more than two seconds. Successful saving is confirmed by a dot in the LED display. Briefly pressing the learn run button merely switches to the other parameters without changing the respective value.

The display of a value alternates between a numerical value and an identifying code letter ('A' for forces in the closing direction or 'C' for the selection of a profile). Values between 1 and 6 can be used to set the profile (1 for the default profile and 6 for profile no. 6). The closing forces are set in the form of a counterweight, whereby 1 kg is simply taken as 10 N. The input can range from 0 to 8, where 0 stands for "no counterweight" and 8 for an "8 kg counterweight". The input of the counterweight changes the closing force, as it is subtracted from the maximum value of 150 N. The setting 8 therefore reduces the closing force to 70 N (150 N – 80 N = 70 N). The minimal editor is exited by switching the power supply voltage off and on again.

⚠ WARNING

So that the closing speed and nudge speed can be limited as a function of the door weight, it is essential that a new learn run is made with the heaviest door in the system after taking over another profile. (Click the S401 button to start the run.)

⚠ WARNING

Selecting a profile overwrites the input of the counterweight. Therefore the value for the counterweight (parameter 'A') must be set last.

10 Relay contacts (optional)

The relay contacts of the optional relay module can be used to report the following door states to the higher-level elevator controller:

X11 (Pin1 and Pin3 closed)	- The door has reached the "CLOSED" position
X12 (Pin1 and Pin3 closed)	- Door reverses because of a blockage, interruption of the light barrier or an opening command.
X13 (Pin1 and Pin3 closed)	- The door has reached the "OPEN" position.

WARNING

The door controller is not a safety mechanism. Therefore the relay contacts must not be used for the elevator safety circuit.

When the housing cover is opened, only a safety extra-low voltage of less than 42 V may be present. The protective cover provided must be used when a higher voltage (230 VAC max.) is connected to the relay module. The following must be observed:

The cables connected must be suitable for the voltage used and have appropriate (double or reinforced) insulation. Cables with an external diameter of 6 to 7 mm are recommended.

Inside the cover, the single-insulation must be removed from the single cores at least 5 mm from the cable entry openings, and the cores connected as short as possible to the terminal connectors. The cables must be secured inside the plastic cover against being pulled out. A cable tie, which has been pulled tightly around the cable, prevents the cable from being pulled through the oval opening in the relay cover. The cable tie must be applied in such a way that a minimum of 5 mm of the outer cable jacket lies inside the protective cover Components of the controller and connecting cable, such as the motor plug and its wires, may only come in contact with the additional (or reinforced) insulation of the current-carrying wires.

Networks with different voltages (e.g. 24 V and 230 V) must not be connected to the relay module. Additional strain relief is provided by cable ties at the fixing points provided in the housing.

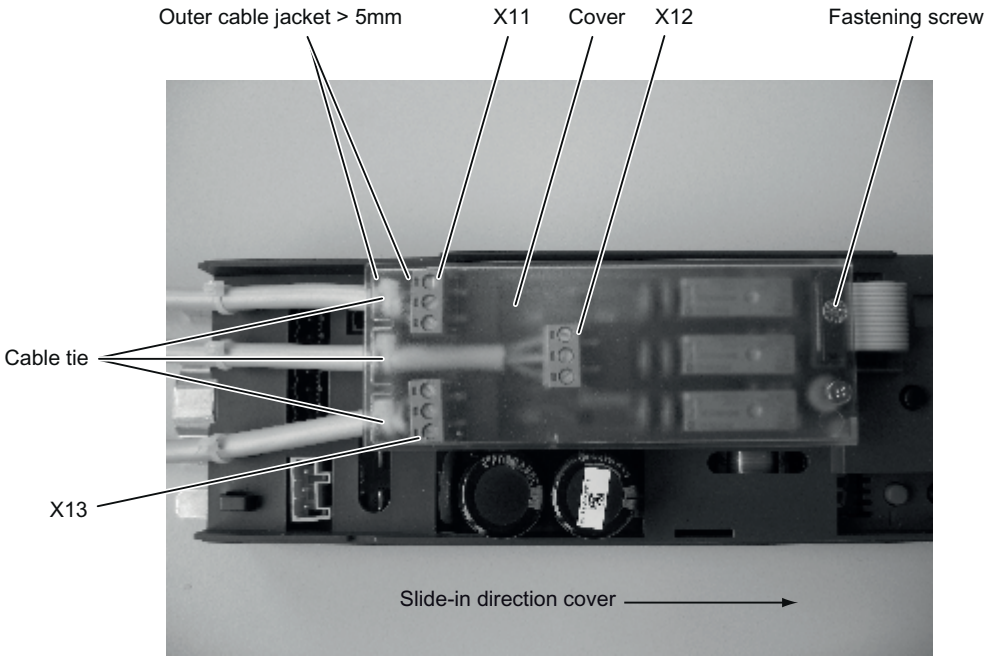


Figure 10-1 Protective cover for relay module

11 CAN module (optional)

The CAN module enables the AT40 door controller to be connected to a CAN bus. The interface is implemented according to CiA Draft Standard 301, profile 417. The Service Tool must be used to set the power of command to CAN, so that the controller can be addressed via the CAN bus. This deactivates the digital inputs. The factory settings of the major parameters are:

Parameter	Factory setting
Command output	Digital IO (digital inputs)
CANopen node ID	7
Baud rate	Automatic
Door number	1

When the baud rate is set to "automatic", the CAN module automatically determines the baud rate on the CAN bus. To do this, the CAN module must have received some valid CAN telegrams. The LED H3 flashes quickly at 5 Hz while the baud rate is being automatically determined. All LED signals are listed in the following table.

LED signal (H3)	CANopen state machine
Off	"Pre-operational" or "Stopped" and no CAN telegrams are received.
Flashes briefly once per second	"Pre-operational" or "Stopped" and CAN telegrams are received.
Goes out briefly once per second	"Operational" and CAN telegrams are received
On	"Operational" and no CAN telegrams are received
Flashes rapidly	Automatic determination of baud rate

The connection can be made via the RJ45 socket (X15) and/or the terminal connector (X16). Each of the ferrites included in the scope of delivery must be laid around a CAN line near the controller. The pin assignments are listed in the following tables.

Table 11-1 Connector X15

Pin	Signal	Description
1	CAN_H	CAN high bus cable
2	CAN_L	CAN low bus cable
3	GND	CAN ground
4	—	Reserve
5	-	Reserve
6	Shield	CAN cable shield
7	GND	CAN ground
8	-	Reserve

Table 11-2 Connector X16

Pin	Signal	Description
1	CAN_H	CAN high bus cable
2	Shield	CAN cable shield
3	CAN_L	CAN low bus cable

The bus can be terminated with 120 ohms via the switch S1.

The EDS file is available on the Internet page (www.siemens.com/sidoor).

In addition to the CAN interface, there are also two relays on the CAN module. They can switch a maximum of 30 V and 0.5 A. The pin assignments are:

Table 11-3 Connector X11

Pin	Assignment	Description
1, 2	CLOSED position reached	The relay switches on when the controller has detected the CLOSED position and the pulse generator ceases to output pulses. LED H1 is on.
3, 4 / NO contact	OPEN position reached	The relay switches on when the distance of the door from the OPEN position falls below 2 cm. LED H2 is on.

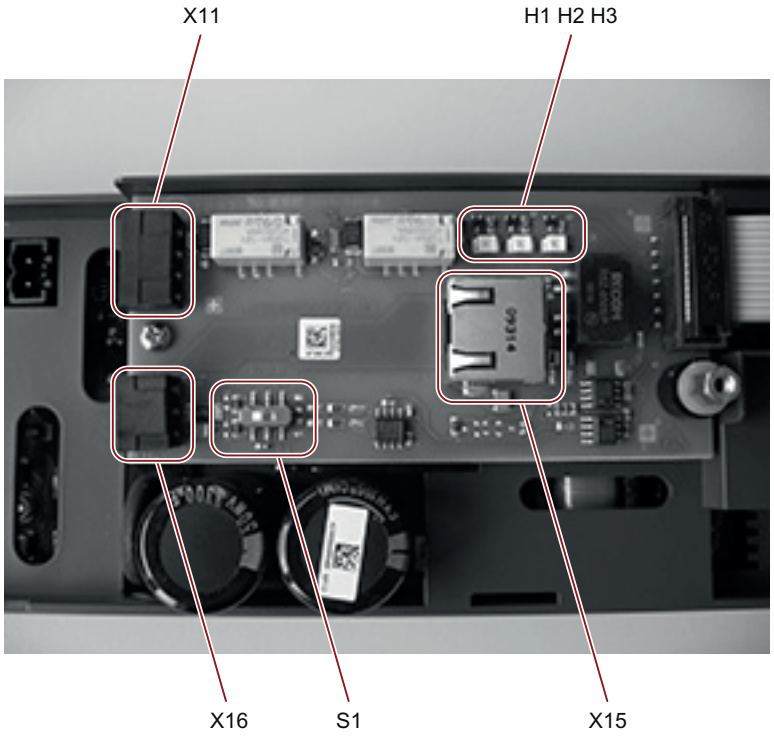


Figure 11-1 CAN module

ESD protective measures

The protective cover may only be opened after the controller has been disconnected from the mains supply and the user has been grounded (this is required in order to connect the CAN cable or to activate/deactivate the terminating resistor).

A maximum of 32 nodes can be connected to the CAN bus. A folding ferrite (RFC-6 Kitagawa) must be attached to the start and finish of the CAN cable (outside the housing).

12 Parameter setting with terminal module or hand-held terminal

The (integrated) terminal module, Service Tool (optional), or the Sidoor User Software (optional, part of the Sidoor Software Kit) can be used equally well to diagnose and set parameters. The Service Tool and the USB adapter can be connected to X8 on the controller with the associated cable. The tool keys and buttons have identical inscriptions and functions.

↵	Return key – jumps to the next menu below
ESC	Escape key – jumps back to the menu above
↑	Menu selection key – increases a parameter value
↓	Menu selection key – decreases a parameter value

Parameters can be changed in the "MAIN MENU QUICK ADJUSTMENT → Parameter Setting" and in the "MAIN MENU TOTAL ADJUSTMENT → Parameter Profile". The desired parameter is selected with the ↑ or the ↓ key, and activated for the setting with the Return key ↵ (parameter value flashes). The parameter value can then be increased or reduced by pressing the corresponding key (see above). The value is accepted by pressing the Return key again.

A changed parameter is always accepted in the "CLOSED" door position.

* If a different motor version is used, commissioning must be repeated as described in these Operating Instructions.

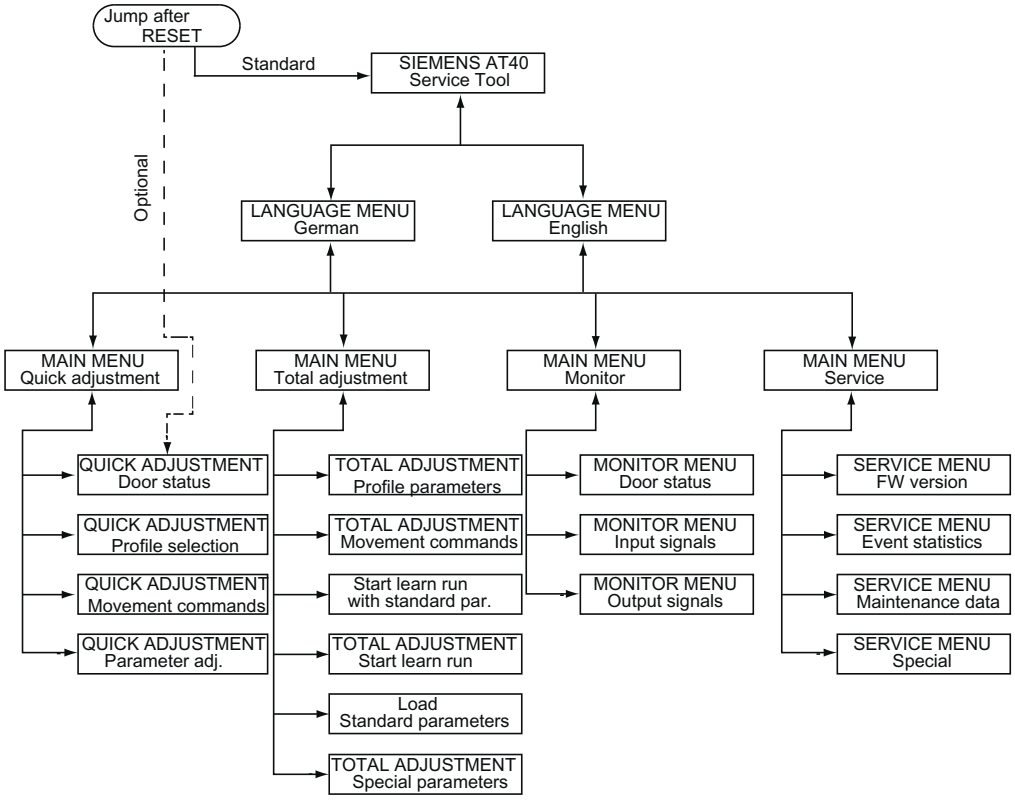


Figure 12-1 Service Tool menu

13 Operating state display

The 7-segment display H401 indicates the following operating states:

Display	Meaning
0	Light barrier signal present (light barrier interrupted)
1	RAM, EEPROM or CPU error (system error)
2	Braking chopper defective
3	Error in the second shutdown route
4	Increased hold-open time with longer motor switch-on time
5	Motor undefined*
6	Motor blocked in direction of closure
7	Error in pulse generator
8	Minimal editor is started (press the service buttons OPEN and CLOSE simultaneously at power on).
9	Motor overcurrent
A	Minimal editor (force setting) active
b	Reserve
c	Blockage while opening
C	Minimal editor (profile setting) is active
d	Door remains stationary during initialization run (no OPEN or CLOSE signal, or door has reached end position)
E	Motor overvoltage
F	Motor undervoltage
h	Reserve
H	Parameter determination (learn run)
n	Output stage defective
L	Current measurement error
o	Function OK
P	Parameter error (error during learn run)
r	CAN error
u	Door closed
U	Maximum door weight exceeded
_	Controller has no parameters and is waiting for learn run

* If a different motor version is used, commissioning must be repeated as described in these Operating Instructions.

14 Terminal circuit diagram of control inputs

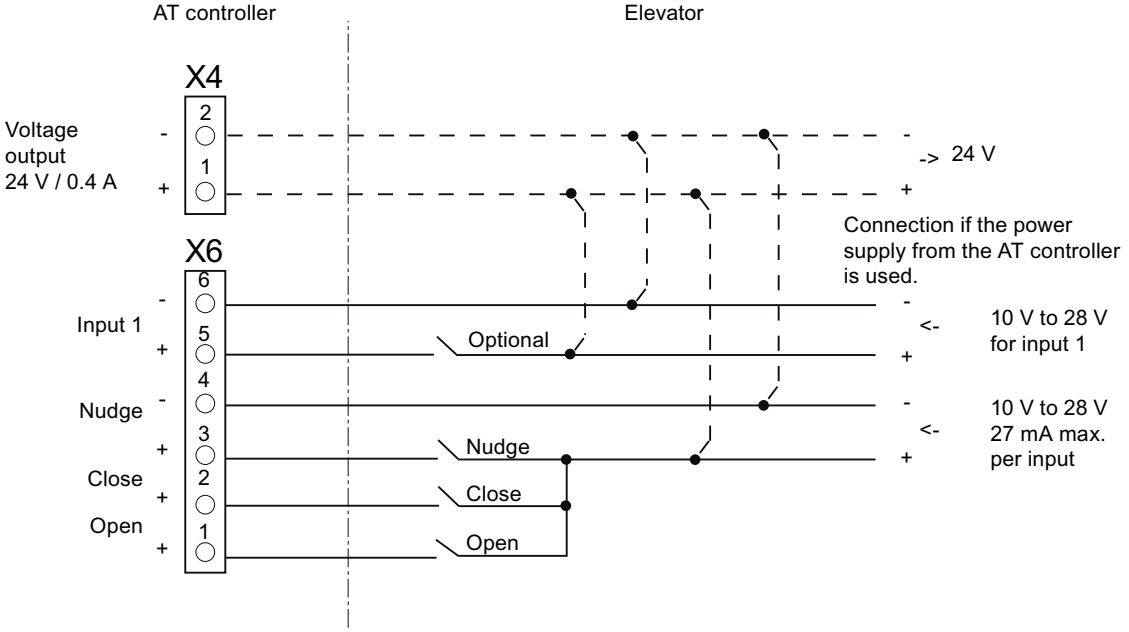


Figure 14-1 Terminal circuit diagram of control inputs

Nudge = simultaneous activation of the CLOSE and Nudge commands (effective only in the closing direction).

Note

The X4 24 V voltage output must not be connected to an external voltage potential, for example a higher-level elevator controller.

The X4 connector 2 (minus 24 V) can be connected to the PE.

15 Setting record

		Motor M2 (24 V / 1.8 A; up to 120 kg door weight)		Motor M3 (30 V / 4 A; up to 180 kg door weight)		
Parameter	Unit	Setting range	Factory setting	Setting range	Factory setting	Value set by fitter
Creep distance OPEN	mm	0 … 100	25	0 ... 100	30	mm
Cutter distance OPEN	mm	0 … 100	30	0 ... 100	30	mm
Creep distance CLOSE	mm	0 … 100	20	0 ... 100	20	mm
Cutter distance CLOSE	mm	0 … 100	40	0 ... 100	40	mm
Maximum speed OPEN	mm/s	100 … 500	500	100 ... 650	650	mm/s
Creep speed OPEN	mm/s	30 … 90	40	30 ... 90	40	mm/s
Cutter speed OPEN	mm/s	30 … 90	60	30 ... 90	60	mm/s
Initial speed OPEN	mm/s	30 … 90	90	30 ... 90	90	mm/s
Maximum speed CLOSE	mm/s	100 … 500	250	100 ... 500	319	mm/s
Creep speed CLOSE	mm/s	30 … 90	60	30 ... 90	60	mm/s
Cutter speed CLOSE	mm/s	30 … 90	40	30 ... 90	40	mm/s
Initial speed CLOSE	mm/s	30 … 90	90	30 ... 90	90	mm/s
Nudge speed CLOSE	mm/s	50 … 250	150	50 ... 250	150	mm/s
Acceleration ramp OPEN	mm/s^2	300 … 850	850	300 ... 1400	1300	mm/s^2
Braking ramp OPEN	mm/s^2	300 … 850	600	300 ... 1400	600	mm/s^2
Reversing ramp OPEN/CLOSE	mm/s^2	300 … 850	850	300 ... 1400	1200	mm/s^2
Acceleration ramp CLOSE	mm/s^2	300 … 850	500	300 ... 1400	500	mm/s^2
Braking ramp CLOSE	mm/s^2	300 … 850	500	300 ... 1400	500	mm/s^2
Reversing ramp CLOSE/OPEN	mm/s^2	300 … 850	850	300 ... 1400	850	mm/s^2
Continuous torque (power) OPEN	A	0 … 1	1	0 ... 2.5	1	A
Continuous torque (power) CLOSE	A	0 … 1.5	1	0 ... 2.5	1	A
Cutter press-on torque	A	0 … 5	2.5	0 ... 5	3	A
Opening force static	N	70 … 120	120	70 ... 300	300	N
Closing force static	N	70 … 120	110	70 ... 230	90	N
Cutter force static CLOSE	N	70 … 120	110	70... 230	90	N
Nudge force static CLOSE	N	70 … 120	70	70... 230	70	N

Parameters should always be adjusted during normal operation with the door in the CLOSED position, because the controller then accepts the values immediately.

		Motor M4 (30 V / 4 A, up to 400 kg door weight)		Motor ...		
Parameter	Unit	Setting range	Factory setting	Setting range	Factory setting	Value set by fitter
Creep distance OPEN	mm	0 … 100	30			mm
Cutter distance OPEN	mm	0 … 100	30			mm
Creep distance CLOSE	mm	0 … 100	20			mm
Cutter distance CLOSE	mm	0 … 100	40			mm
Maximum speed OPEN	mm/s	100 … 750	600			mm/s
Creep speed OPEN	mm/s	30 … 90	40			mm/s
Cutter speed OPEN	mm/s	30 … 90	60			mm/s
Initial speed OPEN	mm/s	30 … 90	90			mm/s
Maximum speed CLOSE	mm/s	100 … 500	319			mm/s
Creep speed CLOSE	mm/s	30 … 90	60			mm/s
Cutter speed CLOSE	mm/s	30 … 90	40			mm/s
Initial speed CLOSE	mm/s	30 … 90	90			mm/s
Nudge speed CLOSE	mm/s	50 … 250	150			mm/s
Acceleration ramp OPEN	mm/s^2	300 … 1400	1300			mm/s^2
Braking ramp OPEN	mm/s^2	300 … 1400	600			mm/s^2
Reversing ramp OPEN/CLOSE	mm/s^2	300 … 1400	1200			mm/s^2
Acceleration ramp CLOSE	mm/s^2	300 … 1400	500			mm/s^2
Braking ramp CLOSE	mm/s^2	300 … 1400	500			mm/s^2
Reversing ramp CLOSE/OPEN	mm/s^2	300 … 1400	850			mm/s^2
Continuous torque (power) OPEN	A	0 … 2.5	1			A
Continuous torque (power) CLOSE	A	0 … 2.5	1			A
Cutter press-on torque	A	0 … 5	3			A
Opening force static	N	70 … 500	300			N
Closing force static	N	70 … 230	70			N
Cutter force static CLOSE	N	70…230	70			N
Nudge force static CLOSE	N	70…230	70			N

Parameters should always be adjusted during normal operation with the door in the CLOSED position, because the controller then accepts the values immediately.

16 Notes

Trademarks

All names identified by ® are registered trademarks of Siemens AG. The remaining trademarks in this publication may be trademarks whose use by third parties for their own purposes could violate the rights of the owner.

Disclaimer of Liability

We have reviewed the contents of this publication to ensure consistency with the hardware and software described. Since variance cannot be precluded entirely, we cannot guarantee full consistency. However, the information in this publication is reviewed regularly and any necessary corrections are included in subsequent editions.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

Elevator door drive AT40
A2B00095270A-03, 01/2012

www.siemens.com/sidoor

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 23 55
90713 FÜRTH
GERMANY

Subject to change without prior notice
Order No.: A2B00095270A-03
© Siemens AG 2012

www.siemens.de/industry